

Las Crisis del
agua
en el siglo XXI:
Perspectivas y soluciones

COORDINACIÓN GENERAL:

María de Lourdes Hernández-Rodríguez

Ignacio Ocampo-Fletes

Ángel David Flores-Domínguez



FASCÍCULO 1. Patrimonio, Paisaje y Turismo

Coordinación:

Mariano Castellanos Arenas

Daniel Ferrer Jiménez

Rafael Mata Olmo



LA CRISIS DEL AGUA EN EL SIGLO XXI: PERSPECTIVAS Y SOLUCIONES

DIRECTORIO

EL COLEGIO DE TLAXCALA, A. C.

Dr. Serafín Ríos Elorza

Presidente

Dr. Wilfrido Gutiérrez Ortiz

Secretario Técnico

Dra. Adriana Montserrat Pérez Serrano

Directora Académica

Dra. Ivonne Virginia Campos Rico

Secretaria de Investigación

Lic. Mayra Vazquez Velazquez

Director Administrativo

Lic. Karen Janeth Tirado Portilla

Coordinadora de Comunicación Social

Mtro. Arturo Juárez Martínez

Coordinador Editorial

LA CRISIS DEL AGUA EN EL SIGLO XXI: PERSPECTIVAS Y SOLUCIONES

María de Lourdes Hernández Rodríguez
Ignacio Ocampo Fletes
Ángel David Flores Domínguez

Coordinadores generales



Primera edición: Julio 2024

©El Colegio de Tlaxcala, A. C.

El Colegio de Tlaxcala, A. C.

Melchor Ocampo No. 28

C.P. 90600, San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala

Tel.: (01 246) 46 4 58 74, 46 4 77 25, 46 4 77 26 Ext. 202

Correo electrónico: elcolegiodetlaxcala@coltlax.edu.mx

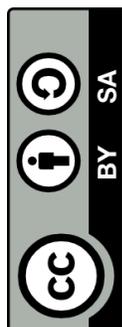
Diseño de interiores: Rafael Cruz Sánchez

Diseño de forros: Alejandro Ángel López Abriz

Todas las personas que participaron en este libro revisaron y aprobaron la versión final de su contribución para su publicación y difusión.

Las opiniones expresadas en las contribuciones de este texto corresponden exclusivamente a sus autores y no reflejan necesariamente las de El Colegio de Tlaxcala, A. C.

ISBN: 978-607-7673-98-9



¡Copia este libro!

Este libro se publica bajo una licencia CC BY-SA, lo cual significa que usted puede copiarlo, redistribuirlo, remezclarlo, transformarlo y construir sobre su contenido para cualquier propósito, incluso comercial, mientras dé el crédito apropiado, provea un enlace a la licencia, e indique si se realizaron cambios.

Si remezcla, transforma, o construye sobre el material, debe distribuir sus contribuciones bajo el mismo licenciamiento que el material original.

Detalles de licenciamiento:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Compartir no es delito.

FASCÍCULO 1
PATRIMONIO, PAISAJE Y TURISMO

Mariano Castellanos Arenas
Daniel Ferrer Jiménez
Rafael Mata Olmo

Coordinadores

Índice

Presentación	8
Mariano Castellanos Arenas	
Daniel Ferrer Jiménez	
Rafael Mata Olmo	
Percepción social de la problemática ambiental de la laguna el Farallón en el municipio de Actopan, Veracruz (México)	12
Blanca Inés Nava Tablada	
Xóchitl del Alba León Estrada	
Martha Elena Nava Tablada	
¿Ecoturismo o hidroturismo? En la selva de Chiapas. El caso del río Santo Domingo en Jerusalén, las Margaritas	28
Ludivina Mejía González	
Martha Yuritzia Galera Morales	
La mediación transformativa en el conflicto hidrosocial, estudio de caso parque temático Volcanic Park	44
Elba Andrea Álvarez Pineda	
María de Lourdes Hernández-Rodríguez	

Los paisajes “dulce y salado” en las parameras ibéricas de Sigüenza y Atienza (Castilla La Mancha, España). Una oportunidad para la activación territorial en clave paisajística y patrimonial

58

Daniel Ferrer Jiménez

Avances del estudio comparado del paisaje del agua como patrimonio cultural en los valles de Atlixco (México) y del río Tajuña (España): retos y perspectivas para la preservación de su patrimonio cultural, natural paisajístico

73

Mariano Castellanos Arenas

Rafael Mata Olmo

PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE LA LAGUNA EL FARALLÓN EN EL MUNICIPIO DE ACTOPAN, VERACRUZ (MÉXICO)

Blanca Inés Nava Tablada

Xóchitl del Alba León Estrada

Martha Elena Nava Tablada

Resumen

Los estudios de percepción consideran, entre otras cuestiones, la forma en que los individuos conciben su entorno natural, siendo en este caso relevante abordar la problemática ambiental y social que ha ocasionado la disminución del espejo de agua de la laguna El Farallón, en el municipio de Actopan (Veracruz). En esta investigación se considera la importancia que presenta la conservación del patrimonio natural, socioeconómico y cultural de la citada laguna. El objetivo es analizar la percepción de los pobladores de las comunidades locales que se han visto afectados por la pérdida paulatina del recurso hídrico, identificando los factores que han influido en la desecación de la laguna y han ocasionado el consecuente impacto negativo en determinadas actividades socioeconómicas. Para abordar la investigación, se realizó una revisión bibliográfica y hemerográfica y se efectuaron entrevistas a la población afectada y a otros actores (académicos e institucionales) conocedores del tema. Asimismo, se realizó un taller participativo comunitario aplicando la técnica del árbol de problemas para conocer la percepción socioecológica y los servicios ambientales que se han visto perjudicados. Finalmente, se obtuvo un diagnóstico con sugerencias orientadas a la conservación del

patrimonio natural y cultural que se está viendo afectado, considerando e incorporando las experiencias personales de los actores comunitarios aledaños a la Laguna El Farallón.

Palabras clave: actores clave, paisaje cultural, patrimonio natural.

Introducción

En la presente investigación se contempla y recoge la percepción de diferentes actores de las comunidades aledañas a la Laguna El Farallón, localizada en el municipio de Actopan (Veracruz), que han sido afectados por la pérdida del espejo de agua y el consecuente impacto negativo en actividades como la agricultura, la ganadería, la pesca o el turismo. La conservación y recuperación de la laguna es importante para los actores involucrados, dado que forma parte de su patrimonio natural y de su acervo cultural.

En los últimos años, la zona aledaña a la laguna El Farallón ha sufrido problemas de deforestación; cambio en los usos del suelo; fragmentación de los ecosistemas; erosión y pérdida de suelo; episodios de sequía, con desecación de los cuerpos de agua, y deterioro de humedales. Todo ello ha supuesto, en buena parte, la pérdida del paisaje natural y cultural, por lo que resulta importante abordar esta problemática ambiental multifactorial considerando la percepción de los actores locales más destacados e integrar su experiencia y conocimiento de la zona. Asimismo, se pretende robustecer la conciencia medioambiental de los actores involucrados y difundir el conocimiento generado por la investigación para, de esta forma, incrementar el acervo del área, incentivando la generación de propuestas sustentables que tengan en consideración la actual crisis socioeconómica y ambiental.

El trabajo se enfoca en la problemática socioambiental ocasionada por la disminución del espejo de agua de la laguna El Farallón y otras dinámicas vinculadas. En este contexto, la presente investigación tiene como objetivos analizar la percepción de los pobladores de las comunidades afectadas, aledañas a la Laguna El Farallón, e identificar los factores que han influido en la disminución del volumen de agua, así como determinar cuáles son las actividades económicas más afectadas. Finalmente, se considera el diseño de una propuesta que brinde una serie de recomendaciones orientadas a la conservación del patrimonio natural, socioeconómico y cultural de la laguna El Farallón. Se considera que los estudios de percepción constituyen un instrumento de suma importancia para el diseño de políticas públicas y la toma de decisiones.

Marco conceptual

La percepción ambiental es entendida como la manera en que cada individuo aprecia y valora su entorno e incide de modo importante en la toma de decisiones del ser humano respecto al ambiente que lo rodea (Fernández, 2008). La Laguna El Farallón es considerada por algunos actores sociales como un bien común y público, es decir, como un recurso que pertenece de manera colectiva a un grupo, comunidad o sociedad. En este sentido, es también un patrimonio comunitario, entendido este como un recurso de apropiación colectiva y de uso social que se construye, cobra sentido y se valida por los actores locales en un determinado espacio físico en el que desarrollan actividades económicas, rituales, con significado y significancia (León y Piñar, 2020). Por tanto, su acceso y apropiación es libre, pero requiere de reglas y acuerdos para su uso, así como de la regulación de una institución que represente a la colectividad (Pinilla-Herrera y Barrera-Bassols, 2007). Como ya se ha dicho, los estudios relacionados con lo que la gente percibe de su entorno social o natural constituyen una herramienta de gran valor para el diseño de políticas públicas y la toma de decisiones. La percepción ambiental busca entender que sabemos o conocemos del medio ambiente y cómo percibimos nuestro entorno, con la idea de que el diseño de los proyectos y políticas ambientales se haga considerando las percepciones, aspiraciones y sueños de la gente (Robles, 2011).

La percepción social, en un principio, se utilizó para referirse al conocimiento que el individuo tiene de su medio físico y social. Actualmente, el término se entiende de tres formas: los efectos del medio o entorno sobre la percepción, la percepción de las personas y la percepción del medio ambiente; lo que constituye la base para explicar la relación entre la percepción y el contexto social (Salazar et al., 2012). Siendo que la percepción resulta afectada por las características permanentes o estables del medio físico, social y cultural, y por el tipo de relaciones que el individuo establece con dicho medio. Esta relación no es unidireccional; el medio afecta y determina las percepciones de la sociedad, pero esta afecta y transforma el medio ambiente en función de su desarrollo sociocultural (Salazar et al., 2012).

Es necesario promover este tipo de estudios de percepción social para poder conocer los problemas ambientales a través de los individuos y grupos que componen una comunidad, ya que ellos condicionan las actitudes e influyen en la orientación

y realización de las acciones hacia el entorno (Borroto et al., 2011). El estudio de la percepción de la sociedad sobre el recurso hídrico tiene una influencia relevante en el manejo y las decisiones que se tomen respecto a la gestión del agua y, además, permite entender mejor las interrelaciones entre los actores involucrados y el ambiente, sus expectativas, satisfacciones, insatisfacciones, juicios y conductas (Benez et al., 2010).

Paisaje y patrimonio

Paisaje se refiere a una zona o unidad de territorio más o menos bien definida, que varía en función de quien lo mira y del lugar de observación, pero sobre todo de las representaciones que comparte con los miembros de la cultura a la que pertenece (Álvarez, 2011). De acuerdo con el Convenio Europeo del Paisaje del Consejo de Europa (Florencia, 2000), “el paisaje significa un área, tal como la perciben las personas, cuyo carácter es el resultado de la acción e interacción de factores naturales y/o humanos”.

El análisis del paisaje, entendido como un resultado de prácticas sociales, como una construcción social, nos permite mostrar la acción del hombre a lo largo del tiempo y reconocer aspectos de nuestra historia en el paisaje actual. Es una prueba de la acción humana y de las formas de vida que lo ha modelado, el paisaje forma parte intrínseca de la identidad cultural y, al conservar las huellas y rastros de nuestra civilización, constituye un patrimonio de gran valor que se debe respetar (Amores y Rodríguez-Bobada, 2003).

Territorio y paisaje se conciben como conceptos íntimamente relacionados, por lo que la cultura territorial de una población se puede llegar a medir por la valoración que hace de sus paisajes. El paisaje es un modelo de interpretación del territorio que induce a la protección y manejo sostenible de los espacios valiosos, guía hacia un cambio de rumbo en nuestra forma de vida, e invita a actuar sobre el medio ambiente, con una nueva mentalidad de respeto y cuidado hacia la naturaleza (Álvarez, 2011). El término “paisaje cultural” se puede definir como la transformación de una parte de la Naturaleza que realiza el hombre para usarla, gestionarla y disfrutarla de acuerdo con los moldes de su propia cultura. La relevancia del paisaje cultural radica en su posibilidad de explicar transversalmente tanto aspectos interpretativos como las percepciones sociales sobre el territorio, así como “características del ambiente natural que son aprovechadas para la

supervivencia y explotadas en actividades económicas de un grupo social determinado en un tiempo y espacio específico” (León y Wilson, 2021).

La población empieza a tener una mayor sensibilidad sobre el valor de los paisajes como patrimonios y su importancia sociocultural, sin que ello suponga una renuncia a su valor económico, identitario y patrimonial (Álvarez, 2007). El conocimiento y la difusión del paisaje como patrimonio promueve la conciencia ciudadana, ayuda a su sostenibilidad y aporta beneficios sociales, económicos y ambientales a la colectividad. El paisaje debe considerarse como un patrimonio ambiental, cultural y productivo (Gómez, 2010).

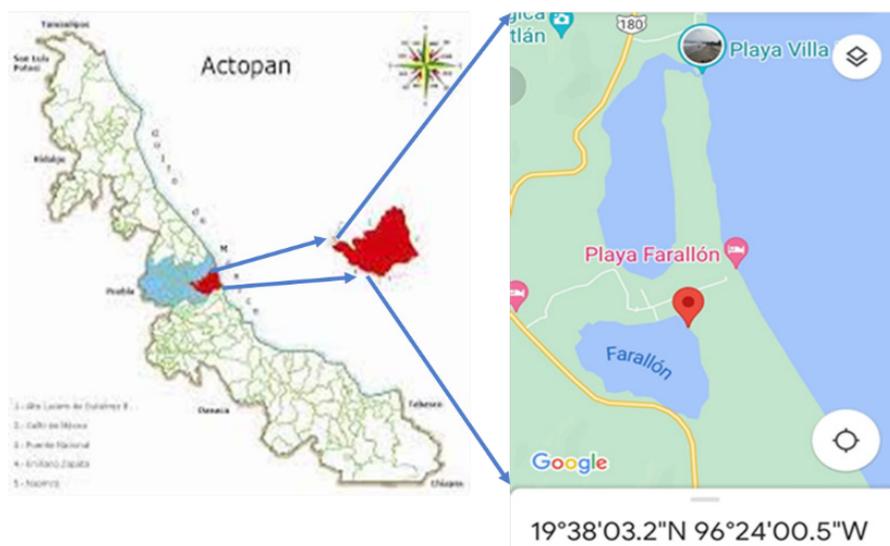
Metodología

La laguna El Farallón está ubicada en el municipio de Actopan, en la región central de la costa del estado de Veracruz (Figura 1). El clima es cálido tropical húmedo y precipitación media anual de 1017.7 mm, con un escurrimiento medio anual de 506 millones de m³ y una temperatura media anual de 25.8 °C. En Actopan existen tres lagunas que cubren 3,290 ha., siendo dos costeras (La Mancha y El Llano) y El Farallón interior, somera y de agua dulce, aunque se encuentra cerca de la costa. La laguna que nos ocupa proporciona importantes servicios ambientales de regulación climática; control de inundaciones: captación de escurrimientos y de carbono; hábitat de especies silvestres, etc. Asimismo, se encuentra ubicada en la ruta del corredor migratorio de aves rapaces más grande del mundo, dentro del sitio Ramsar La Mancha-El Llano (Martínez et al., 2019).

La metodología es de corte mixto. Se hizo una revisión bibliográfica y hemerográfica con la finalidad de identificar los factores que han ocasionado la disminución progresiva de los niveles de agua de la laguna y el consiguiente impacto ambiental, socioeconómico y cultural al que se están enfrentando las comunidades que se beneficiaban del recurso hídrico y del ecosistema, en general. Se efectuó una entrevista a 18 personas, con la siguiente distribución: 12 habitantes aledaños a la Laguna El Farallón, 4 autoridades (locales, estatales y federales) y 2 académicos involucrados en el tema, para conocer su percepción respecto al impacto ambiental, socioeconómico y cultural, especialmente en las actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras y turísticas, que ha tenido la disminución del espejo de agua de la laguna (Figura 2).

Figura 1

Ubicación de la laguna El Farallón, municipio de Actopan, Veracruz, México



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2

Variaciones del espejo de agua de la laguna El Farallón (abril y diciembre 2022)



Fotografías: Blanca Inés Nava Tablada.

Además, durante la etapa de campo, se realizó un taller participativo comunitario en la localidad de El Farallón, utilizando la técnica de árbol de problemas con la finalidad de incluir la percepción, experiencia y conocimiento de los actores locales para identificar el problema a detalle. El árbol de problemas es una técnica participativa que ayuda a

desarrollar ideas creativas para identificar el problema, causas y consecuencias de este (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005; Aldunate y Córdoba, 2011).

El taller realizado con las comunidades tuvo la finalidad de obtener un diagnóstico o análisis colectivo de una problemática, y de tener la percepción de la comunidad mediante la recolección de la información generada por los participantes (Jiménez, 2019).

Resultados y Discusión

Del procedimiento de participación pública y de las entrevistas se obtuvieron los resultados que a continuación se resumen. En cuanto al “sentimiento” de los entrevistados acerca de la pérdida gradual de recurso hídrico que se ha venido identificando en la Laguna El Farallón, el 83% expresó emociones negativas como tristeza, desconsuelo, desánimo, incredulidad, incertidumbre e impotencia ante la pérdida de un patrimonio natural, un medio de vida y un referente cultural de la localidad. Este sentir es el mismo que se mencionaba en una nota periodística publicada en El Sol de Orizaba el 6 de marzo del 2022, donde un niño de 13 años (de nombre Alexis), que fue con su padre el pescador Antonio a recorrer la laguna de El Farallón -ya casi seca en tu totalidad- mencionó “Papá, por qué me traes a mirar esto, esto me da tristeza, mejor vámonos”. Sentimientos similares expresan constantemente los habitantes próximos a la laguna (Arcos, 2022).

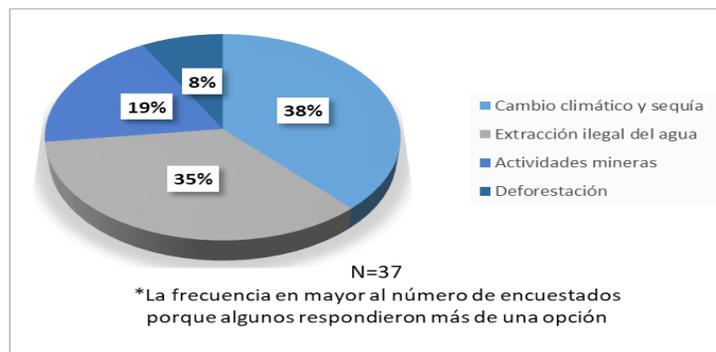
Respecto al año en que se empezaron a presentar problemas relacionados con la disminución del volumen de agua, la gran mayoría (61%) menciona que fue entre el año 2019 y el 2020, pese a que señalan que ya desde principios del año 2000 se empezaban a percibir las pérdidas. Como inciso, hay que señalar que de acuerdo con Ruelas (2013), los recursos que se encuentran bajo mayor presión a escala planetaria son los bosques y el agua. Por su parte, el Informe Planeta Vivo de la WWF menciona que unos 2,700 millones de personas, en todo el mundo, viven en áreas que experimentan sequía severa durante al menos un mes al año.

En lo referente a los factores o causas que los entrevistados consideran que han podido ocasionar el problema, el 38% menciona el cambio climático y la consecuente sequía en la zona un 35% refiere la extracción ilegal y la sobreexplotación del recurso, un 19% lo relaciona con las actividades de prospección minera y, finalmente, un 8% lo

vincula con la deforestación realizada en la zona por las actividades agropecuarias y el crecimiento urbano (Figura 3).

Figura 3

Principales factores que han provocado la desecación de la laguna El Farallón, municipio de Actopan, Veracruz, México



Fuente: Elaboración propia.

Las causas mencionadas por los entrevistados coinciden con lo señalado por Nava, Domínguez y Ruelas (2013), quienes reportan que el aprovechamiento inadecuado del agua, la contaminación y el desperdicio y agotamiento de los recursos genera un deterioro ambiental. Igualmente, factores como el crecimiento demográfico, la urbanización y el cambio de uso de suelo impactan en los bosques, selvas y humedales, generando escasez aguda de agua. La CEPAL (2010) agrega que los efectos del cambio climático se caracterizan por el aumento gradual de las temperaturas y el cambio de los patrones de lluvias que generan olas de calor, sequías severas, inundaciones y mayor presencia e intensidad de huracanes, provocando afectaciones a la agricultura, inseguridad alimenticia, pérdida de diversidad biológica de los ecosistemas, indisponibilidad de los recursos hídricos, así como efectos negativos en la salud humana.

En lo que respecta a las actividades económicas y productivas que dependían del uso del agua de la laguna, los entrevistados señalan que, en general, todas se han visto afectadas por la desecación, mencionando en primer lugar la pesca para autoconsumo y venta (28%), ya que existían restaurantes que vendían mojarra; la ganadería (27%), debido a que utilizaban el agua para regar los pastizales; la agricultura (24%), pues hacían uso del agua principalmente para riego de las parcelas con caña de azúcar; y el turismo

(21%), ya que la laguna era atractiva para las actividades y deportes acuáticos. Es decir, el impacto por la desecación de este cuerpo de agua es global y ha afectado severamente a todos los usuarios en sus actividades de sustento.

En relación con lo anterior, la crisis por el recurso hídrico se genera por la diversidad de usos, usuarios y las distintas formas sociales que intervienen en su utilización, aprovechamiento y sobreexplotación, así como por las diferencias entre las perspectivas política, económica y social sobre el recurso (Peña y Hernández, 2004).

El colectivo más interesado en la recuperación del cuerpo de agua de la laguna es, principalmente, el constituido por los habitantes de las comunidades limítrofes (48%), seguido de la Cooperativa Pesquera El Farallón-El Llano (38%), así como de agricultores, ganaderos y prestadores de servicios turísticos (7%) y autoridades involucradas (7%).

Las acciones o actividades en pro de la laguna que realizan las comunidades más próximas, con apoyo de algunas autoridades como la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) a través de la Dirección de Desarrollo Forestal, son las de reforestación (desde el año 2021), limpieza del perímetro de la laguna y la repoblación con alevines por parte de la cooperativa pesquera antes mencionada (Figura 4). Las personas que efectúan estas actividades se muestran orgullosas de que, poco a poco, el paisaje de su comunidad se vaya recuperando y, con ello, encuentran la motivación necesaria para trabajar en favor de la conservación de su patrimonio, representado por la propia laguna.

Figura 4

Actividades de reforestación en los alrededores de la laguna El Farallón



Fotografías: Sociedad Cooperativa Farallón- El Llano.

Las acciones que los entrevistados consideran se deben implementar para recuperar el volumen de agua de la laguna son: a) actividades de sensibilización de la población

y de reforestación; b) labores de vigilancia para que no desvíen los escurrimientos de agua pluvial proveniente de los cerros para fines agropecuarios; c) el proyecto de encauzamiento del agua pluvial excedente proveniente de los cerros aledaños hacia la laguna con la finalidad de recuperar y mantener el volumen de agua; d) la limpieza de los canales y alcantarillas y e) diversas obras de conservación de suelos en las áreas de captación de agua de la microcuenca que alimenta a la laguna, ya que ésta depende de los escurrimientos de la parte alta.

Las diversas acciones recomendadas por los encuestados coinciden con las que se recogen en una entrevista publicada en el periódico Imagen de Veracruz (01 de julio del 2021) a Laura Ruelas Monjardín, académica del Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. La investigadora mencionó que una solución era vigilar que los tres arroyos que aportan agua a la laguna en temporada de lluvias (Lindero, Motzorongo y El Coyotito) no sean desviados para fines agropecuarios, ya que esta es la razón principal por la se está perdiendo el cuerpo de agua, a lo que se suma la sequía que ha imperado en los últimos años. De igual forma, el actual titular de la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), menciona que la extracción ilegal de agua fue la causa principal de que la laguna El Farallón se secase o disminuyera considerablemente su nivel (El Dictamen, 2021).

Pinilla-Herrera y Barrera-Bassols (2007) agregan que una de las causas principales del deterioro de las cuencas hidrográficas es no contemplar su manejo de forma integral, es decir, no asumiendo que las actividades que se desarrollan en las cabeceras afectan de forma determinante a las zonas más bajas.

Otra acción de gran importancia sería establecer formalmente la custodia de la laguna, debido a que existe el riesgo de que se seque nuevamente y nadie se responsabilice de su mantenimiento y vigilancia, ni de regular el uso del agua de la laguna y evitar la extracción ilegal y la sobreexplotación. Con relación al organismo o dependencia encargada de la administración y protección de la Laguna El Farallón, a la fecha de redacción de este extenso no se define claramente quien es la autoridad encargada de su cuidado y protección. Si bien SEDEMA es la dependencia que ha estado más implicada en las actividades de recuperación de la laguna, la custodia le correspondería legalmente a la Comisión Estatal de Agua del Estado de Veracruz (CAEV), precisamente por tratarse de un cuerpo de agua dulce que no tiene salida al mar.

Respecto a los resultados del taller comunitario, en el que se contó con la participación de 14 vecinos de la laguna El Farallón y miembros de la Sociedad Cooperativa Farallón-El Llano, la información obtenida coincide con los datos de la entrevista aplicada. El problema principal que identificaron es la pérdida o desecación de la laguna señalando como causas principales: la deforestación; la extracción ilegal y el uso irregular del agua; la escasez de lluvia en la zona debido a la sequía que ha imperado durante los últimos 10 años; la quema de pastizales; la contaminación del agua y las actividades de las mineras asentadas en los municipios de Actopan y Alto Lucero. Tortolero (2007) coincide al señalar que los problemas ambientales, incluido el cuidado del agua, son originados por múltiples factores biológicos, físicos, climatológicos, geomorfológicos, económicos y legales que se remontan al pasado.

Los participantes del taller también señalan que las consecuencias o efectos generados por los constantes cambios en la superficie cubierta por la lámina de agua y la profundidad de la laguna son múltiples, destacando: pérdida del ecosistema para las aves migratorias; escasez de agua para los cultivos locales; disminución de la fauna y flora locales (pérdida de biodiversidad); extinción de una importante fuente de obtención de alimentos para el sustento familiar; falta de fuentes de ingreso y pérdida de un escenario para el ocio y la recreación (Figura 5). Esta apreciación se resume en la opinión de un socio de la Cooperativa Pesquera Farallón-El Llano, que en una entrevista periodística comentó: “Era muy bonito, en ese tiempo la gente vivía de la laguna, todas las comunidades aquí llegaban a pescar, a disfrutar de los fines de semana, ya ahorita ya no hay nada, es un desierto, la verdad” (Aguirre, 2021).

el cambio climático y la sequía de los últimos años; la captación ilegal de agua y la sobreexplotación; las actividades de prospección minera ubicadas en los municipios de Actopan y Alto Lucero o la constante deforestación que se lleva a cabo en la zona para ampliar la superficie destinada a actividades agrícolas, pecuarias y a la urbanización.

Las actividades económicas y productivas afectadas por la desecación de la laguna son, en primer lugar, la pesca, seguido de la ganadería, la agricultura y el turismo, siendo algo generalizado el impacto negativo, debido a que la laguna favorecía todas las actividades mencionadas y constituía un atractivo turístico.

Pese a que los habitantes de las comunidades aledañas a la laguna realizan labores de mitigación, resultaría muy importante definir qué organismo estará a cargo de la administración y protección del humedal, para que se agilicen las gestiones de aprobación del proyecto de encauzamiento del agua pluvial excedente proveniente de los cerros y se vigile que no se desvíen los escurrimientos antes de llegar a la laguna, pues es esta la alternativa más viable para recuperar y conservar la laguna como parte del paisaje y el patrimonio comunitario.

Es importante considerar la gestión de la laguna El Farallón de manera prioritaria, abordándola desde una perspectiva integral e incluyéndola dentro de una categoría de protección especial, pues, aunque se ubica dentro del corredor de aves migratorias del sitio RAMSAR La Mancha-El Llano, aún no se le ha prestado la debida importancia a tenor de los valores ecológicos, patrimoniales y culturales que contiene y lo que representa para la población local.

Bibliografía

- Aguirre, R. (19 de abril de 2021). Laguna del farallón y sus 15 centímetros de profundidad. *Excelsior*. Recuperado de <https://excelsior.com.mx/nacional/laguna-del-farallón-y-sus-15-centímetros-de-profundidad/1444083>
- Aldunate, E., y Córdoba, J. (2011). Formulación de Programas con la Metodología de Marco Lógico. CEPAL – Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planeación Económica y Social ILPES. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5507>

- Álvarez M., L. (2007). Conciencia y conducta medioambiental: los paisajes culturales. *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 1(1), 1-8. <https://intersticios.es/article/view/709>
- Álvarez M., L. (2011). La Categoría de Paisaje Cultural. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 6(1), 57-80. <https://www.redalyc.org/pdf/623/62321332004.pdf>
- Amores, F. y Rodríguez-Bobada, M. C. (2003). Paisajes culturales: reflexiones para su valoración en el marco de la gestión cultural. En Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (Ed.), *Territorio y Paisaje. Los paisajes andaluces* (pp. 16-27). Comares.
- Arcos, A. (6 de marzo de 2022). Acaban con laguna y hoy les da tristeza. *El Sol de Orizaba*. <https://elsoldeorizaba.com.mx/local/video-acaban-con-laguna-y-hoy-les-da-tristeza-el-farallon-actopan-sequia-agua-mineria-ambiental-impacto>
- Benez, M., Kauffer M., E., y Álvarez G., G. (2010). Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas. *Frontera Norte*, 22(43), 129-158. <https://doi.org/10.17428/rfn.v22i43.869>
- Borroto P., M., Rodríguez Pérez, L., Reyes Ramírez, A., y López Vázquez, B. A. (2011). Percepción ambiental en dos comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medioambiente*, (10), 1–16. https://doi.org/10.5209/rev_MARE.2011.n10.15854
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2010). *Objetivos del Desarrollo del Milenio. Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- El Dictamen (7 de septiembre de 2021). La extracción ilegal de agua causó que laguna El Farallón se secase: Sedema. <https://www.eldictamen.mx/noticias-de-veracruz/estatal/la-extraccion-ilegal-de-agua-causo-que-laguna-el-farallon-se-secara-sedema/>
- Fernández M., Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, XV(3), 179-202.
- Gómez A., A. (2010). El paisaje como patrimonio cultural, ambiental y productivo. Análisis e intervención para su sostenibilidad. *Revista KEPES*, 7(6), 91-106.
- Imagen de Veracruz- (1 de julio de 2021). Dragar laguna El Farallón no solucionará problema; gasto millonario, inútil: experta. <https://imagendeveracruz.mx/estado/>

dragar-laguna-el-farallon-no-solucionara-problema-gasto-millonario-inutil-experta/50106010

- Jiménez, D. (2019). Geo-grafías comunitarias. Mapeo Comunitario y Cartografías Sociales: procesos creativos, pedagógicos, de intervención y acompañamiento comunitario para la gestión social de los territorios. Camidabit-Los Paseantes.
- León E., X. A., Piñar A., M. A. (2020). Aproximación a la percepción social del patrimonio natural y cultural entre sectores clave de turismo en Los Tuxtlas, Veracruz, México. *Sociedad y Ambiente*, 23(22), 1-28. DOI:10.31840/sya.vi23.2197
- León E., X. A., Wilson, N. (2021). Miradas al territorio y el paisaje cultural en Catemaco, Veracruz, México. De la época prehispánica a la actualidad. En E. E. Sedas L. y Martínez M., V. L. (Coords.), *Hallazgos del Patrimonio Natural, Cultural y Derechos Humanos en México 2020: Un Enfoque Participativo y Multidisciplinario* (pp. 103-116). UNESCO México, SEMARNAT, Congreso de la Unión, Comisión de Turismo.
- Martínez, M. A., Lithgow, D., Moreno-Casasola, P., Silva C., R., Martínez M., R. E., Cáceres P., J. I. (2019). La zona costera del municipio de Actopan, Ver. Instituto de Ecología A.C.
- Nava T., M. E., Domínguez, D., Ruelas M., L. C. (2013). Antecedentes históricos de la cuenca del río Nautla en Diagnóstico para la planeación y manejo integral de los recursos. El caso de la cuenca del río Nautla. El colegio de Veracruz, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa y Juan Pablos Editor.
- Ortegón, E., Pacheco, J., Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Naciones Unidas, CEPAL e ILPES.
- Pinilla-Herrera, M. C., y Barrera-Bassols, N. (2007). Percepciones sobre el agua, roles de poder y procesos de gestión en la cuenca del río Huámito, Michoacán. Fondo para la comunicación y la educación ambiental. https://www.agua.org.mx/wp-content/uploads/2009/05/04_carolina_pinilla.pdf.
- Peña, J., y B. Hernández. (2004). Crisis del agua y crisis rural en México. En J. Peña (Coord.). *El agua espejo de los pueblos. Ensayos de ecología política sobre la crisis del agua en México en el umbral del milenio*. Plaza y Valdés.

- Robles, G. M. (2011). ¿Dime qué ves y te diré qué piensas? El mundo de las percepciones y los retos para la comunicación ambiental. *Investigación ambiental*, 3(1), 48-56.
- Ruelas M., L. C., Nava T., M. E., Travieso B., A. C., Domínguez, D., Martínez, M., y Álvarez, E. (2013). Diagnóstico para la planeación y manejo integral de los recursos. El caso de la cuenca del río Nautla. El colegio de Veracruz, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa y Juan Pablos Editor.
- Salazar, J., Montero, M., Muñoz, C., Sánchez., E., Santoro, E. y Villegas, J. (2012). Percepción social. En *Psicología Social* (pp. 77-109). Trillas. http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/1059/264_3.pdf?sequence=1
- Tortolero, A. (2007). Entre las revoluciones y el desarrollo: el agua en México, siglos XIX y XX. En A. Mayer (Coord.), *México en tres momentos: 1810-1910-2010* (pp. 155-206). UNAM.